

## DESAFIOS À CONSTITUIÇÃO DE GRUPOS COLABORATIVOS COM PROFESSORAS DE ANOS INICIAIS PARA A REALIZAÇÃO DE ESTUDOS DE AULA

### CHALLENGES TO THE CONSTITUTION OF COLLABORATIVE GROUPS WITH ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS TO PERFORM LESSON STUDY

HENRIQUE RIZEK ELIAS<sup>1</sup>  
ANDRÉ LUIS TREVISAN<sup>2</sup>

#### RESUMO

Assumindo propostas de natureza colaborativa como promissoras para o desenvolvimento profissional de professores, este trabalho tem por objetivo identificar e analisar os desafios à constituição e ao funcionamento de dois grupos colaborativos que buscaram realizar sessões de Estudos de Aula. A pesquisa se deu no contexto de dois programas de formação continuada de professoras de anos iniciais do Ensino Fundamental, um ocorrido no ano de 2018 e o outro no ano de 2019. Os dados analisados são oriundos de: (i) planejamento dos formadores para cada encontro; (ii) elaboração de diários de bordo; (iii) gravação em áudio e vídeo dos encontros; (iv) entrevista semiestruturada realizada com as professoras que ministraram as aulas. Os resultados apontam desafios como gerir as diferenças, manter a mutualidade no grupo, promover a abertura para o trabalho com o Estudo de Aula e provocar o engajamento das participantes.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática. Desenvolvimento Profissional de Professores. Grupo Colaborativo. Estudo de Aula. Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

#### ABSTRACT

*Assuming proposals of a collaborative nature as promising for the teachers professional development, this work aims to identify and analyze the challenges to the constitution and functioning of two collaborative groups, who sought to conduct Lesson Study. The research took place in the context of two continuing education programs for elementary school teachers, one that took place in 2018 and the other in 2019. The data analyzed comes from: (i) planning of teacher educators for each encounter; (ii) preparation of logbooks; (iii) audio and video recording of the meetings; (iv) semi-structured interview with the teachers who taught the classes. The results point to challenges such as managing differences, maintaining mutuality in the group, promoting openness to work with the Lesson Study and provoking the engagement of the participants.*

**Keywords:** Mathematics teaching. Teachers Professional Development. Collaborative Group. Class Study. Early Years of Elementary School.

#### RESUMEN

*Asumiendo que es prometedor para el desarrollo profesional de las propuestas de maestros de naturaleza colaborativa, este trabajo tiene como objetivo identificar y analizar los desafíos a la constitución y el funcionamiento de dos grupos colaborativos que buscaron llevar a cabo sesiones de Lesson Study. La investigación se llevó a cabo en el*

1 Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Docente do Departamento de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática - PPGMAT/UTFPR - Câmpus Cornélio Procópio e Londrina. E-mail: [henriquerizek@hotmail.com](mailto:henriquerizek@hotmail.com). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9660-7303>.

2 Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Docente do Departamento de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática - PPGMAT/UTFPR - Câmpus Cornélio Procópio e Londrina. Bolsista Produtividade da Fundação Araucária. E-mail: [andrelt@utfpr.edu.br](mailto:andrelt@utfpr.edu.br). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8732-1912>.

contexto de dos programas de educación continua para maestros en los primeros años de la escuela primaria, uno que tuvo lugar en 2018 y el otro en 2019. Los datos analizados provienen de: (i) planificación de formadores de docentes para cada encuentro (ii) preparación de libros de registro; (iii) grabación de audio y video de las reuniones; (iv) entrevista semiestructurada con los docentes que impartieron las clases. Los resultados apuntan a desafíos como el manejo de las diferencias, el mantenimiento de la mutualidad en el grupo, la promoción de la apertura para trabajar con el Lesson Study y la participación de los participantes.

**Palabras-clave:** Enseñanza de las matemáticas. Desarrollo profesional de docentes. Grupo colaborativo. Lesson Study. Primeros años de la escuela primaria.

## INTRODUÇÃO

Pesquisas no âmbito da formação de professores apontam como promissoras as propostas de natureza reflexiva e colaborativa (BOAVIDA; PONTE, 2002; JAWORSKI *et al.*, 2017), que contemplem e articulem diferentes facetas do conhecimento matemático para o ensino (BALL; THAMES; PHELPS, 2008) e que estejam imersas na prática do professor (SILVER *et al.*, 2007). Nesse sentido, o Estudo de Aula apresenta-se como um processo de desenvolvimento profissional com essas características e com repercussão em diferentes países (PERRY; LEWIS, 2009; MURATA, 2011; PONTE *et al.*, 2012). No Brasil, diversas pesquisas discutem tanto o trabalho colaborativo como promissor para o desenvolvimento profissional (CURI; MARTINS, 2018; CIRÍACO; MORELATTI; PONTE, 2017; FIORENTINI; CRECCI, 2013) como potencialidades do Estudo de Aula como metodologia de trabalho nessa perspectiva (MERICHELLI; CURI, 2016).

Para além das contribuições, há também desafios que se colocam quando se busca desenvolver um trabalho colaborativo por meio do Estudo de Aula. Ponte e Boavista (2002) apontam que o trabalho junto a “um grupo colaborativo nem sempre é fácil de instituir e de manter em funcionamento, mas, quando se estabelece com um objetivo e um programa de trabalho claramente assumido, constitui um dispositivo com um grande poder realizador” (p. 3). No que se refere ao Estudo de Aula, Baldin (2009) ressalta a necessidade de adaptações da metodologia para o contexto brasileiro, que exige mudanças de paradigma nas estratégias de ensino do próprio professor.

Considerando as potencialidades e as dificuldades de se desenvolver uma proposta formativa nesses moldes, este trabalho tem por objetivo *identificar e analisar os desafios à constituição e ao funcionamento de dois grupos colaborativos de professores de anos iniciais que buscaram realizar sessões de Estudos de Aula*. Para tal, consideramos dois programas de formação continuada de professoras de anos iniciais do Ensino Fundamental (grupo de 2018 e grupo de 2019) que objetivaram promover o desenvolvimento profissional baseado na prática e com potencial para transformar seus conhecimentos, suas crenças e hábitos de ensino fazendo conexões diretas com a prática de ensino, bem como buscar formas de promover essas transformações em contextos naturais de sala de aula. Assim, no intuito de operacionalizar o objetivo delimitado neste artigo, buscou-se *compreender quais os desafios que se colocaram à implementação dessa perspectiva de trabalho de natureza colaborativa e reflexiva, e que mudanças ou adaptações foram promovidas, de um processo formativo para outro, em decorrência desses desafios*.

Esta pesquisa está fundamentada, portanto, na perspectiva de desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática (BALL; COHEN, 1999; SARAIVA; PONTE, 2003; PONTE, 2012), no trabalho colaborativo como indutor e catalisador desse desenvolvimento profissional (BOAVIDA;

PONTE, 2002; FIORENTINI; CRECCI, 2013) e no Estudo de Aula enquanto uma metodologia de formação continuada nessa perspectiva colaborativa (PONTE *et al.*, 2012, BALDIN, 2009; BEZERRA, 2017; MERICHELLI; CURI, 2016). O trabalho está assim estruturado: na próxima seção, detalhamos a fundamentação teórica que orientou os processos formativos de 2018 e de 2019, e que posteriormente sustentou as análises realizadas no artigo; na seção posterior, explicitamos o contexto em que a pesquisa foi realizada, já informando dados que dizem respeito à constituição dos grupos, e apresentamos os procedimentos metodológicos assumidos; na sequência, analisamos dados referentes aos grupos de 2018 e de 2019; na seção seguinte, discutimos os dados dialogando com os referenciais teóricos; e, na última seção, apresentamos nossas considerações finais.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### Desenvolvimento profissional de professores

Uma crença amplamente aceita é que as práticas dos professores mudam como um produto de mudanças no currículo, orientações e avaliações externas, e seu desenvolvimento profissional é geralmente visto como algo que apenas “acontece”, naturalmente, a partir da experiência ou como produto de treinamento em métodos específicos ou currículos (BALL; COHEN, 1999). Essa é uma perspectiva que entende a formação do professor como um movimento de “fora para dentro”, tomando o professor como um sujeito passivo no processo formativo. Esses autores destacam que, no entanto, a aprendizagem por observação, que reforça o conservadorismo da prática, atrelada a práticas ineficazes de formação de professores, herdadas de tradições conservadoras, repercutem em pouca capacidade profissional para aprender e mudar

Em outra perspectiva, autores como Saraiva e Ponte (2003) e Fiorentini e Crecci (2013) defendem que o desenvolvimento profissional é um movimento de “dentro para fora”, pois deve ser protagonizado pelo próprio professor. O que essas pesquisas apontam é o desenvolvimento profissional do professor como um processo contínuo, que se inicia antes mesmo do ingresso em um curso de Licenciatura e estende-se ao longo de toda a sua vida profissional, envolvendo múltiplas dimensões (pessoal, sociocultural, institucional) e que está sempre incompleto. No intuito de promover esse tipo de movimento, Ball e Cohen (1999) destacam que uma abordagem abrangente para o desenvolvimento profissional dos professores exige mudanças de dois aspectos: (i) adquirir um conteúdo fundamentalmente diferente das abordagens “usuais”, possibilitando a aquisição de conhecimentos, de habilidades e de disposições que permitam aos professores incentivar seus alunos assumir um papel mais pró-ativo; (ii) imunizar professores contra as lições conservadoras que aprendem com a prática.

Nesse sentido, propostas de formação baseadas na prática (SILVER *et al.*, 2007; WEBSTER-WRIGHT, 2009; OPFER; PEDDER, 2011; PONTE, 2012) mostram-se promissoras para o desenvolvimento profissional dos professores, oferecendo oportunidades para sua aprendizagem profissional (RIBEIRO; PONTE, 2019; TREVISAN; RIBEIRO; PONTE, 2020) e repercutindo em resultados positivos na aprendizagem dos estudantes. Webster-Wright (2009), por exemplo, destaca a necessidade de se pensar propostas que levem em consideração experiências autênticas, alinhadas com a realidade do local de trabalho e com as responsabilidades profissionais, baseando-se em casos da prática profissional, a partir de “artefatos” de seu trabalho diário. Propostas de formação devem oferecer “oportunidades para os professores avaliarem problemas pedagógicos e buscarem soluções potenciais por meio de processos de reflexão e construção de conhecimento compartilhados”

(SILVER *et al.*, 2007, p. 262), bem como propor, debater e considerar soluções a dilemas pedagógicos e explorar possibilidades pedagógicas.

Trata-se de focar os processos formativos nessas tarefas centrais do ensino, ou como apontam Ball e Cohen (1999), em atividades críticas da profissão, selecionando materiais que não reforcem práticas, crenças ou ideias existentes, mas, ao contrário, coloquem-nas “em xeque”. Segundo os autores, o contato com práticas diferentes das usuais possibilita ampliar e diversificar o conhecimento dos professores, criando oportunidades para ver novas versões de ensino e de aprendizagem, e entender as coisas de maneira diferente.

## O trabalho colaborativo na formação de professores de Matemática

Ao professor devem-se oferecer oportunidades para reconsiderar suas práticas e examinar outras, bem como aprender mais sobre os conteúdos que ensinam e sobre os alunos a quem ensinam (BALL; COHEN, 1999); várias formas de colaboração têm sido usadas nessa direção. A perspectiva de trabalho colaborativo contribui para a autoestima, a auto eficácia e a motivação do professor e a diversificação das estratégias de ensino, repercutindo na aprendizagem dos estudantes (SCHLEICHER, 2015).

Oportunidades de aprendizagem profissional na perspectiva do trabalho colaborativo envolvem mudanças na participação do professor junto ao grupo, no conhecimento, nas crenças e/ou nas atividades de ensino (AKKERMAN; BAKKER, 2011; GOLDSMITH; DOERR; LEWIS, 2014). Tensões emergentes do contexto colaborativo, apoiadas por discussões sobre essas contradições no sentido de superá-las, possibilitam ao professor engajar-se diferentemente nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática, potencializando mudanças nas práticas de sala de aula e constituindo-se como indicadores de aprendizagem profissional (STOURAITIS; POTARI; SKOTT, 2017).

O termo “mudança” é essencial. Como apontam Saraiva e Ponte (2003), o desenvolvimento profissional sempre envolve alguma mudança; no entanto, só ocorre se o professor tiver algum tipo de pré-disposição a mudar num processo “de dentro para fora”. Esse aspecto tem implicações diretas com o tipo de colaboração que ocorre em um grupo. Para Boavida e Ponte (2002), é possível fazer uma distinção entre a *colaboração espontânea* e a *colaboração forçada*. Na primeira, a iniciativa vem dos próprios participantes e a segunda é “determinada por instâncias superiores com autoridade para o fazer” (p. 5). De acordo com os autores, colaboração forçada “correm fortes riscos de não ser bem aceites (nem sequer bem entendidas) por aqueles a quem são impostas” (p. 5).

De acordo com a literatura, alguns elementos caracterizam a colaboração. Boavida e Ponte (2002) apresentam três, a saber: i) *confiança* - é fundamental que os participantes se sintam à vontade em questionar abertamente as ideias, valores e ações uns dos outros, respeitando e sendo respeitados; ii) *diálogo* - é importante que seja aceita a voz de cada sujeito e ter noção de que nenhuma ideia é definitiva; iii) *negociação* - é necessário ser capaz de negociar objetivos, dinâmicas de trabalho, prioridades e até significados de conceitos fundamentais. Os autores também comentam sobre a *mutualidade*, que diz respeito a um equilíbrio razoável na intensidade e nos papéis de cada participante. No entanto, apresentam Boavida e Ponte (2002), há autores que não exigem que todos os integrantes participem de modo semelhante nas diversas atividades ou que todos obtenham benefícios equivalentes.

Porém, criar e manter um ambiente de trabalho colaborativo com essas características não é simples. Curi e Martins (2018) destacam que um grupo não se forma, mas se torna colaborativo, no decorrer de um processo em que desenvolve essencialmente a confiança, o respeito mútuo e a consideração pela diversidade”. Segundo as autoras, trata-se de um processo lento, que decorre



de reflexões numa busca por ressignificar posições pessoais, compartilhar situações vivenciadas e questionar “‘de onde falam’ e o que ‘estão fazendo’ e o que ‘pretendem fazer’” (p. 491).

Boavida e Ponte (2002) ressaltam pontos problemáticos a serem considerados, a saber: (i) *imprevisibilidade* - a colaboração é um processo dinâmico, criativo, mutável, em que é preciso, muitas vezes, renegociar propostas já combinadas; (ii) *gerir a diferença* - os participantes têm, naturalmente, objetivos e prioridades diferentes, entendimentos e vontades distintos, o que precisa ser gerenciado para manter o equilíbrio do grupo; (iii) *gerir os custos e benefícios* - é importante, por meio do diálogo, entender como os participantes ponderam o esforço para estar naquele grupo e os benefícios que podem ser obtidos no processo.

Diversos são os modos de colaboração que promovem as características supracitadas e que buscam possibilitar a partilha de experiências e a promoção de interações entre seus integrantes (BOAVIDA; PONTE, 2002). Um deles é o Estudo de Aula, com origem na Ásia e que vem sendo adaptado em diferentes países como os Estados Unidos, Reino Unido, Chile, Portugal e Brasil, tanto na formação inicial quanto na continuada (MURATA, 2011; UTIMURA; BORELLI; CURI, 2020). Trata-se de um ciclo que objetiva a melhoria do ensino na qual os professores trabalham de modo conjunto: formulam objetivos para a aprendizagem dos estudantes; planejam colaborativamente uma aula a partir desses objetivos; implementam a aula, com um membro da equipe a frente das atividades de ensino e outros reunindo evidências sobre a aprendizagem dos estudantes; refletem e discutem as evidências coletadas durante a aula, utilizando-as para melhorá-la, se possível replicando-a e reiniciando o ciclo (PERRY; LEWIS, 2009). No Estudo de Aula, os professores “realizam uma pequena investigação sobre a sua própria prática profissional, em contexto colaborativo, informada pelas orientações curriculares e pelos resultados da investigação relevante” (PONTE *et al.*, 2016, p. 869).

O Estudo de Aula apresenta potencialidades em termos do desenvolvimento profissional estreitamente relacionados ao modo como é conduzido, evidenciando oportunidades de aprendizagem profissional no que tange à seleção de tarefas propostas aos estudantes e aos processos de raciocínio, bem como à facilitação da comunicação na sala de aula, em especial a condução de discussões coletivas com os estudantes (PONTE *et al.*, 2012).

Entretanto, também apresenta desafios enquanto uma metodologia de formação de professores. Um grande desafio refere-se ao costume, ou a falta de costume, dos professores em participarem de um processo formativo em que terão suas aulas gravadas e posteriormente estudadas. No caso de outros países, como o Japão, isso pode não ser um problema, pois “faz parte da cultura dos professores japoneses abrirem suas aulas para outros professores para compartilhamento de ideias e, consequentemente, para a melhoria da prática docente” (NETO, 2013, p. 23). Já no Brasil, notamos que algumas dificuldades são compartilhadas por investigadores. Bezerra (2017), assim como Baldin (2009), comentam sobre a importância de se adaptar a estratégia ao contexto brasileiro. Bezerra (2017) considera que, apesar de alguns trabalhos apontarem resultados positivos, “parece-nos que o aspecto colaborativo entre os pares, em destaque na Lesson Study, tenha sido deixado de lado, sob o argumento de que nas escolas brasileiras ainda há o predomínio do trabalho individualista do professor” (p. 63). Utimura, Borelli e Curi (2020) indicam que “a sustentabilidade do Estudo de Aula requer enraizamento na cultura como parte integrante da vida profissional dos professores e isto pode levar muito tempo, exigindo uma mudança de postura do dirigente das instituições educativas” (p. 13).

São evidentes as contribuições e alguns desafios ao desenvolvimento de um trabalho colaborativo por meio do Estudo de Aula. Com base nessas pesquisas apresentadas, buscaremos analisar os grupos de 2018 e 2019, que estão descritos na próxima seção.

## CONTEXTO DA PESQUISA E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### Contexto da pesquisa

A constituição dos grupos de 2018 e 2019 deu-se por um projeto de formação continuada em Matemática destinado a professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação (SME) de um município do Paraná, na qual os dois autores, juntamente com outra pesquisadora, atuaram como formadores (docentes de uma universidade federal situada no Paraná, local onde aconteceram os encontros do grupo). Nessa mesma instituição, é oferecido um Mestrado Profissional em Ensino de Matemática, o que permitiu que algumas estudantes da pós-graduação também participassem dos grupos.

Os processos formativos de 2018 e de 2019 apresentaram características distintas, tanto em sua constituição quanto no seu funcionamento. Faremos uma breve descrição desses processos e, ao fazê-la, já apresentamos uma pré-análise da constituição de ambos os grupos. Essas informações são fundamentais para nossa posterior análise, pois tiveram considerável influência no funcionamento de cada grupo, que buscou trabalhar em colaboração.

Em 2018, tanto o dia da semana em que os encontros presenciais aconteceram como a indicação das professoras participantes foram decididos pela SME, pois esta promoveria sua liberação em hora atividade para a participação da formação continuada. Quanto à periodicidade dos encontros, a SME também ponderou que os encontros não fossem a cada quinze dias, como era pretendido pelos formadores, pois seria mais difícil a liberação das professoras pelas suas escolas. Sendo assim, foram realizados oito encontros entre abril e outubro de 2018, praticamente um encontro por mês. A SME escolheu as escolas e fez os convites às diretoras, que indicaram professoras para participarem do processo formativo. O grupo começou com seis professoras do 4º ano, uma estudante de pós-graduação (também professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental na rede municipal) e três formadores. Somente uma professora do 4º ano permaneceu até o último encontro.

Já em 2019, após divulgação, via e-mail, a todas as professoras do 4º e 5º anos do município, as interessadas entraram em contato com os formadores e negociaram diretamente com as diretoras de sua escola a liberação de sua hora atividade (sem intermediação da SME). As atividades iniciaram em abril, com 14 professoras, duas novas estudantes de pós-graduação (uma delas atuando com a disciplina de Matemática nos anos iniciais na rede particular e a outra com experiência anterior nesse nível de escolaridade) e dois dos formadores do ano anterior. Considerando a possibilidade de liberação nas escolas, os encontros aconteceram uma vez por mês.

Em julho de 2019, após quatro encontros, o grupo contava com 10 professoras. A partir da experiência do ano de 2018 e receosos de que no início do segundo semestre esse número pudesse diminuir, os formadores fizeram nova divulgação, agora via redes sociais, para que outras professoras integrassem o grupo. A divulgação deu resultado e o grupo passou a contar com 24 professoras, sendo que seis eram já integraram o grupo no primeiro semestre de 2019 e outras 18 eram novas integrantes.

Sobre os formadores, os três que conduziram o processo de 2018 tinham pouca experiência com um grupo na perspectiva colaborativa pretendida, na qual escolhas e decisões pudessem ser negociadas constantemente pelo grupo. Para o grupo de 2019, dois dos três formadores permaneceram (autores deste artigo), mas desta vez com algumas mudanças na maneira de conduzir o processo formativo, consequência de algumas aprendizagens adquiridas da experiência do ano anterior.

Em ambos os anos, buscou-se incentivar as professoras a trabalharem em conjunto, escolhendo um conteúdo matemático a ser aprofundando; realizando estudos que agregassem discussões matemáticas e didáticas a partir do conteúdo escolhido; identificando dificuldades dos alunos na aprendizagem do conteúdo; preparando em detalhes uma aula, a ser observada, gravada e analisada. O Quadro 1 sintetiza as principais características dos grupos nos dois anos.

**Quadro 1** - síntese das características dos grupos de 2018 e 2019.

2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciou com seis professoras do 4º ano do Ensino Fundamental;</li> <li>- Contou com a participação de uma estudante de pós-graduação, professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental;</li> <li>- Contou com a participação de três formadores;</li> <li>- Ao término do primeiro semestre e passados quatro encontros, as seis professoras permaneceram;</li> <li>- Não houve convite a novas participantes na passagem do primeiro para o segundo semestre;</li> <li>- Após oito encontros ao longo do ano, o grupo terminou com uma professora participante.</li> </ul>
2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciou com 14 professoras do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental;</li> <li>- Contou com a participação de duas estudantes de pós-graduação (com experiências nos anos iniciais do Ensino Fundamental);</li> <li>- Contou com a participação de dois formadores (os mesmos de 2018);</li> <li>- Terminou o primeiro semestre com 8 professoras do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental;</li> <li>- Houve convite a novas participantes na passagem do primeiro para o segundo semestre;</li> <li>- Iniciou o segundo semestre com 24 professoras, sendo seis já participantes do semestre anterior;</li> <li>- Após oito encontros ao longo do ano, 19 professoras finalizaram o processo formativo, sendo que três delas participaram desde o início do ano.</li> </ul>

Fonte: os autores.

### Procedimentos metodológicos

Este estudo segue preceitos da pesquisa qualitativa em uma perspectiva teórica interpretativa (ESTEBAN, 2010). Os dados analisados foram recolhidos em 2018 e 2019 por observação participante com: (i) planejamento dos formadores para cada encontro; (ii) elaboração de diários de bordo (formadores e estudantes de pós-graduação); (iii) gravação em áudio e vídeo dos encontros; (iv) entrevista semiestruturada realizada com as professoras que ministraram as aulas (chamada por nós de reflexão individual após a aula), tendo sido feitas as transcrições integrais desses dois últimos itens.

No trabalho desenvolvido junto aos dois grupos, os formadores assumiram o Estudo de Aula como o processo colaborativo de desenvolvimento profissional de professores a ser desenvolvido. No intuito de analisar os processos de constituição e de funcionamento de dois grupos, foram considerados para análise episódios que evidenciassem os desafios que se colocam à implementação dessa perspectiva de trabalho e que mudanças ou adaptações foram promovidas, de um processo formativo para outro, em decorrência desses desafios. Em tais episódios, são considerados trechos de falas das professoras (em itálico, e com nomes fictícios) apontando evidências que subsidiaram nossas análises. A partir da descrição feita na subseção anterior (Contexto da Pesquisa) consideramos para nossa análise três aspectos que nos possibilitariam responder às questões de pesquisa: (i) as professoras participantes, (ii) os formadores e (iii) a dinâmica de funcionamento dos grupos. Consideramos que, embora não sejam disjuntos, mas completamente conectados e indissociáveis, focar cada um deles separadamente, para fins de análise, pode trazer compreensões mais detalhadas a respeito dos desafios que se fizeram presentes na constituição e funcionamento dos grupos.

Para compreendermos o processo de funcionamento dos dois grupos, fizemos comparações entre algumas ações, comportamentos e falas dos envolvidos em cada ano. Com isso, não queremos estabelecer juízo de valor dizendo que um grupo foi mais ou menos produtivo que outro, mesmo porque as integrantes do grupo de 2019 eram diferentes das integrantes do grupo de 2018. Realizamos comparações para explicitar características de cada grupo e, dessa maneira, conhecermos mais sobre os elementos que compõem a constituição de um grupo que busca trabalhar colaborativamente.

Este texto trata, portanto, da percepção e da atitude dos formadores diante das experiências citadas, na tentativa de entendê-las e pensar outras ações futuras. A seguir, discutimos cada um dos três aspectos elencados.

## **ANÁLISE DOS DADOS**

### **As professoras participantes**

É importante retomar o fato de que as professoras participantes do grupo de 2018 foram convidadas pelos diretores de suas escolas que, por sua vez, foram indicados pela SME. Apesar de ter sido um convite, não é possível garantir que foi uma participação espontânea das professoras. Além disso, não houve por parte da SME uma indicação antecipada, para as participantes, do que seria desenvolvido durante a formação. Elas só tiveram conhecimento da natureza do processo formativo (Estudo de Aula), no primeiro encontro, quando os formadores realizaram uma exposição da proposta.

Em 2018, durante os quatro primeiros encontros o tema matemático escolhido pelas professoras e objeto de estudo foi divisão de números naturais. Discutiram-se textos acadêmicos, analisaram-se documentos curriculares, em especial a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), e foram resolvidas tanto tarefas matemáticas trazidas pelas professoras (que usualmente utilizam em suas aulas) quanto propostas pelos formadores (com base em trabalhos da Educação Matemática). A cada encontro, os formadores mantinham uma expectativa de que as professoras se engajassem na proposta e tomassem decisões caminhando para o planejamento e posterior desenvolvimento e reflexão coletiva de uma aula a ser ministrada por uma delas.

Daquilo que os formadores vinham estudando sobre trabalhos colaborativos, um grupo como esse não deveria ser “fortemente hierarquizado” (BOAVIDA; PONTE, 2002, p. 3), pois isso não caracterizaria o grupo como colaborativo. Nessa direção, evitavam tomar a posição de chefes e deixar as professoras como subordinadas que executavam ordens (BOAVIDA; PONTE, 2002). Se, por um lado, os formadores esperavam das participantes a iniciativa para tomarem decisões, por outro, queriam que elas não reproduzissem práticas conservadoras frequentemente utilizadas. Entretanto, elas pareciam resistir a qualquer proposta nova e os formadores, muitas vezes, não souberam conduzir para aquilo que pretendiam.

No trecho abaixo, a professora Ana externaliza seus sentimentos diante de um texto que questionava a supervalorização dada por professores ao uso do algoritmo quando ensina as quatro operações. Apesar de se tratar de um recorte, evidencia o modo como a professora usualmente se posicionava no grupo

*Ana: A hora que eu estava lendo me senti um pouco envergonhada, mas eu voltei atrás e falei: “não tenho vergonha, não”. Por quê? O que falta para nós? Porque eu não tenho formação matemática [...]. Então, os caminhos ali para o professor ensinar matemática da forma como os teóricos ensinam em seus livros, nos seus*



*artigos ali, são trabalhosos para nós [...]. Não é simplesmente dar aquela aula, fazer aquela atividade em si. Envolve muitas tramas, então não é fácil igual se coloca que tem que ser significativo para o aluno.*

Essa professora participou do grupo de 2018 e desempenhou um papel de liderança, dominando muitos diálogos com suas histórias de vida em sala de aula que, geralmente, iam na direção de negar algo que estava sendo proposto durante o processo formativo. Professora muito experiente, Ana parecia não dar espaço para alguma proposta de mudança e isso parecia reverberar em outras professoras. A professora Paula, por exemplo, concorda com Ana ao se mostrar preocupada com as tarefas de exploração que estavam sendo propostas ao invés de exercícios como estavam acostumadas:

*Paula: [...] assim, pensando aqui, por exemplo como a Ana falou ali eu não consegui visualizar isso. Enquanto nossos professores não conseguirem construir isso aí do jeito que você [formador] fez, a gente não pode passar para o aluno [...]. Porque eles vão ter muitas dúvidas. Essa segurança que você teve aqui eu vou ter que ter lá.*

Embora a formação continuada visasse trabalhar essa segurança matemática com as professoras, a resistência e a opção dos formadores em sempre tomar decisões coletivas, dando abertura para que as professoras externalizassem suas experiências e percepções, fez com que o planejamento e o desenvolvimento de uma aula (objetivo central dos Estudos de Aula) fossem adiados.

O quarto e último encontro previsto para o primeiro semestre de 2018 (na qual era prevista realização do planejamento de uma aula) precisou ser adiado para agosto, e, no retorno, as professoras sugeriram mudar o tema matemático para aquele que seria trabalhado no 4º ano ao longo do segundo semestre, no caso, frações. Essa mudança demandou novos estudos teóricos, novas discussões e uma nova tentativa de planejamento de aula, que ocorreu somente no penúltimo encontro de 2018, realizado no dia 03 de outubro.

Perguntado às professoras quem estaria disposta a desenvolver a aula com sua turma de 4º ano para posterior análise e discussão no grupo, houve pouca aceitação e desvios de olhares. Tânia, uma professora com pouca experiência em sala de aula, prontificou-se a desenvolvê-la. Essa aula foi realizada no dia 08 de outubro de 2018 e foi acompanhada por um dos formadores e uma estudante de pós-graduação, uma vez que as demais participantes não teriam (segundo elas) liberação em suas escolas para acompanhar a aula. A tarefa exploratória, planejada e estudada pelo grupo, visava introduzir a noção de fração por meio do seu significado de medida, o que não era comum para as professoras, que estavam acostumadas a iniciar o trabalho de frações por meio do significado de parte-todo (usualmente utilizando pizzas e barras de chocolate).

O último encontro, no dia 31 de outubro, seria para a análise coletiva da aula desenvolvida, mas as professoras não compareceram, somente a Tânia, a estudante de pós-graduação e dois formadores. A dinâmica para a análise da aula precisou ser modificada, pois o planejamento considerava o grupo com mais pessoas de modo que fosse possível trabalhar momentos em pequenos grupos e no grande grupo, com reflexões pudessem contemplando diferentes pontos de vista. Apesar do grupo reduzido, foi realizada uma discussão da aula sob as perspectivas da professora Tânia, da estudante de pós-graduação (que também era professora dos anos iniciais) e dos formadores, sendo que um deles havia atuado com a disciplina de Matemática nos anos iniciais e tinha experiência em programas de formação continuada com a rede municipal em uma perspectiva tradicional. Por fim, houve

uma proposta de reformulação da tarefa e planejamento de uma nova aula que não ocorreu, pois a professora Tânia ficou doente no final de 2018 e não havia mais tempo hábil para tanto.

O ano de 2019 começou diferente do ano anterior. Quando as professoras foram convidadas a participar, o e-mail convite já apresentava uma breve descrição de como seria a dinâmica do processo formativo, um grupo colaborativo que realiza Estudos de Aula. Com isso, os formadores desejavam que as participantes fossem pessoas interessadas na proposta. A fala da professora Roberta, ao final do primeiro encontro do grupo no dia 04 de abril de 2019, ilustra essa questão do interesse na proposta:

*Roberta: Posso só levantar uma questão? Eu achei muito legal a proposta de vocês, enquanto universidade. Chamar a gente aqui para discutir o nosso trabalho. Porque assim, a gente percebe que muitas vezes quando a gente vai para uma pós [graduação] existe tanta crítica sobre nosso trabalho [...]. Por que existe um abismo entre a universidade e a realidade da sala de aula? Alguma coisa acontece. Então, eu acho legal vocês falarem “vamos trazer esse pessoal aqui e vamos ver o que está próximo e o que está distante e vamos tentar aproximar isso” [...]. Então, eu achei muito legal. Eu falei assim “gente, é uma oportunidade de ir para dentro da faculdade e levar a nossa realidade? Vamos! Vamos!”. Porque eu acho que eles precisam conhecer as nossas dificuldades [...]. Então, eu acho muito bacana a proposta de vocês.*

O grupo de 2019 era mais numeroso do que o do ano anterior. As professoras pareciam estar mesmo buscando por um processo formativo como aquele. Havia, em comparação com 2018, um número maior de jovens professoras, com menos experiência e mais abertas a novas possibilidades. Já no segundo encontro, no dia 02 de maio, enquanto discutíamos tarefas envolvendo as frações e iniciávamos o planejamento de uma aula (resgatando a mesma tarefa sobre frações da aula da professora Tânia), os formadores fizeram a mesma temerosa pergunta: “Alguma de vocês toparia desenvolver essa aula com sua turma?”. Assim como em 2018, houve desvios de olhares de uma ou outra professora. Porém, três ou quatro, entre elas a professora Roberta, conversavam sobre a possibilidade de fazer em uma ou outra escola. Foi quando a professora Maria, uma professora de uma turma de 5º ano, se manifestou:

*Maria: Ah, eu acho que gostaria.*

A aula desenvolvida por Maria aconteceu no dia 14 de maio de 2019 e foi acompanhada por um dos formadores. Embora o Estudo de Aula preconize a participação de mais observadores, havia a dificuldade de conciliar com os horários de trabalho das demais professoras e, além disso, havia o receio dos formadores em sugerir essa observação com mais de uma pessoa, fazendo com que a professora se sentisse constrangida e até mesmo desistisse de desenvolver a aula.

A tarefa exploratória foi a mesma da aula da professora Tânia, em 2018. Os registros de prática dessa aula (incluindo resoluções dos estudantes e registros em vídeo da discussão coletiva da tarefa promovida por Tânia com seus estudantes), juntamente com um roteiro para análise elaborado pelos formadores, fomentaram discussões e reflexões entre os integrantes do processo formativo no terceiro encontro.

A proposta de estudo de aula foi melhor aceita por esse grupo de professoras. A vontade de desenvolver a aula planejada coletivamente parecia ser legítima. Tanto que no quarto encontro, no dia 04 de julho, após o planejamento coletivo de outra aula, mais uma professora, a Sônia, dispôs-se a desenvolvê-la com sua turma, também do 5º ano. Essa aula aconteceu no dia 31 de julho de 2019, foi

acompanhada por apenas um dos formadores (pelos mesmos motivos mencionados anteriormente) e a tarefa exploratória buscava introduzir a ideia de comparação de frações.

A reflexão da professora Sônia após o desenvolvimento da aula indica uma oportunidade de aprendizagem profissional; mesmo insatisfeita com alguns aspectos em sua condução, o desafio encarado parece ter implicações em prática em sala de aula.

*Sônia: “Ai, que vontade de voltar e fazer de novo”. É isso que eu pretendo, é ter essa experiência com outros conteúdos, com próximos desafios e com certeza reler aquele texto de novo, estudar de novo, e me preparar melhor, tanto na escrita do planejamento quanto na mediação em sala de aula.*

A fala “Ai, que vontade de voltar e fazer de novo” da professora era por estar insatisfeita com a maneira como desempenhou a mediação dos alunos no desenvolvimento da aula. O planejamento realizado no grupo explorava as cinco práticas que proporcionam ao professor melhores condições para orquestrar produtivamente discussões matemáticas, texto citado pela professora Sônia e que havia sido estudado em encontros anteriores. A reflexão da professora Sônia sobre a necessidade de se preparar melhor para a dinâmica de aula adotada teve implicações no planejamento dos formadores para o segundo semestre de 2019.

Como dissemos, para o segundo semestre foram convidadas novas professoras. A divulgação de novas vagas para participar do grupo foi feita via redes sociais. As professoras interessadas deveriam fazer suas inscrições preenchendo um formulário eletrônico. Foram 21 professoras inscritas, mas 18 confirmaram sua pretensão. Os formadores consideravam esse número alto para as pretensões do grupo. Porém, reconhecendo a possibilidade de desistências, aceitaram todas as 18 professoras inscritas e confirmadas.

O quinto encontro de 2019 foi realizado em 15 de agosto. Foi o primeiro encontro para as 18 novas professoras, juntamente com as seis remanescentes do primeiro semestre, somavam 24 professoras. Foi no momento da apresentação individual das participantes que veio a surpresa. As novas professoras vinham de duas cidades pequenas próximas à cidade em que acontecia o processo formativo. A divulgação via redes sociais não atraiu nenhuma professora da cidade local, mas chegou até as cidades ao redor. A divulgação chegou à SME das cidades e aos diretores, que incentivaram a participação das professoras. Isso fez com que muitas das novas professoras tivessem uma característica que as assemelhavam das professoras do grupo de 2018, em que a participação não parecia ser espontânea.

Os formadores continuaram com a mesma proposta para o processo formativo, buscando, ao mesmo tempo, inserir as novas professoras no contexto da proposta do Estudo de Aula, e ampliar as perspectivas daquelas que se mantiveram do semestre anterior. O primeiro encontro desse segundo semestre foi destinado à análise da aula desenvolvida pela professora Sônia, que não pôde continuar participando. Novamente, as discussões e reflexões foram mediadas por um roteiro de análise contendo registros de prática daquela aula. Para os demais encontros, o grupo decidiu por se dedicar a trabalhar com situações-problema que envolvessem os campos aditivo e multiplicativo. Os encontros dos dias 12 de setembro, 17 de outubro e 21 de novembro foram dedicados a trabalhar campo aditivo, campo multiplicativo e situações-problemas. Foram realizados planejamentos de aulas em pequenos grupos de professoras. No entanto, diante novamente de uma pouca receptividade à ideia de alguma das participantes desenvolver uma aula, e levando em consideração o comentário da professora Sônia (necessidade de “preparar-se melhor”), os formadores decidiram não apressar o desenvolvimento

de uma aula na turma de uma professora, preferindo demandar mais tempo ao planejamento. Visto que o engajamento das professoras também não era o mesmo daquelas do semestre anterior, e em função do término do ano letivo, nenhuma das aulas planejadas chegou a ser desenvolvida.

## Os formadores

O processo formativo de 2018 promoveu algumas aprendizagens aos formadores, levando a mudanças na maneira de conduzir o grupo em 2019. Uma dessas aprendizagens refere-se à perspectiva de colaboração adotada. Na tentativa de configurar o grupo que estava se formando em 2018 como um grupo colaborativo, tal como visto na literatura, os formadores evitavam tomar as decisões e direcionamentos sem ouvir as professoras participantes. Como já foi dito, os formadores queriam evitar a posição de chefes do grupo. Porém, isso refletiu na dificuldade de desenvolver o Estudo de Aula. O grupo teve seu primeiro encontro no dia 02 de abril de 2018 e foi somente no sétimo encontro, no dia 03 de outubro, que foi efetivado um planejamento de aula, desenvolvido no dia 08 de outubro.

As discussões no grupo, geralmente, caíam em situações que os formadores não sabiam conduzir para promover uma mudança na concepção sobre o ensino de Matemática. Os formadores não souberam lidar com a resistência da professora e, ao mesmo tempo, manter uma relação horizontal no grupo, sem serem impositivos. Retomamos outra fala da experiente professora Ana, quando o grupo fazia uso de materiais didáticos para discutir o ensino de divisão.

*Ana: Esse livro didático, eu odeio ele! Porque acho ele chato, porque ele traz essas coisas aqui ó, que é chato de você ensinar. Sabe por quê? Eu gosto assim ó: ensinou, tá, veio aqui fez a conta e acertou. A gente é muito disso sabe? Eu sou professora há mais de trinta anos, eu nunca, não vou mentir para vocês, eu nunca dei divisão desse jeito aqui, nunca. Eu não estou criticando que essa forma seja uma. Aliás, eu estou fazendo uma crítica à minha própria prática, porque toda a minha vida eu só ensinei desse jeito lá [...] outra coisa, a aceitação dos pais, com relação a esse jeito de ensinar, não é bem-vinda, porque eles também são da nossa faixa etária.*

No novo grupo, em 2019, os formadores decidiram mudar algumas condutas, sendo mais diretivos nas ações e buscando envolver o trabalho com a sala de aula das professoras o quanto antes, uma vez que essa estratégia foi considerada importante para engajá-las na proposta. Evitaram, também, abrir muito espaço nas discussões que envolvessem relato de histórias de sala de aula ou de experiências que reforçassem o conservadorismo da prática (BALL; COHEN, 1999). A intenção de ir o quanto antes para a sala de uma das professoras foi colocada desde o primeiro encontro de 2019. Aproveitando a aula desenvolvida pela professora Tânia em 2018, foi desenvolvido uma reflexão coletiva com o objetivo de que as professoras experienciassem essa estratégia de trabalho. Além disso, os formadores propuseram manter o tema matemático abordado na aula (frações), o que foi aceito pelo grupo.

No segundo encontro, com base nos estudos envolvendo os diferentes significados de frações a partir de textos acadêmicos, de tarefas trazidas pelas próprias professoras e com base na discussão realizada no encontro anterior, foi proposto o desenvolvimento de uma aula, aceita por



Maria, que, como já apontamos, tinha pouca experiência em sala de aula. A tarefa utilizada por Tânia em 2018 foi então reelaborada a partir da reflexão conjunta no grupo e desenvolvida pela professora Maria. No trecho a seguir, em entrevista à professora Maria após a aula desenvolvida em sua turma, reconhecemos as oportunidades de aprendizagem profissional que a formação continuada pode ter proporcionado e a demonstração de confiança no grupo para ajudar em suas dificuldades.

*Maria: Se eu estava preparada? Primeiro que eu nem teria dado aula dessas se não fosse o curso que vocês estão ministrando com a gente. E assim, o que a gente aprendeu com vocês me deu muita base para eu conseguir resolver o que aparecesse. Poderia ter acontecido algumas outras perguntas, mas assim como qualquer outra aula pode acontecer de ter perguntas que eu não saiba responder.*

No terceiro encontro do grupo de 2019, foi realizado o estudo da aula da professora Maria. Diferente da proposta do ano anterior, conseguimos trabalhar o estudo de aula de uma das integrantes do próprio grupo, o que foi bem aceito. Nos trechos a seguir, trazemos falas das professoras Maria e Sônia que evidenciam sua aprovação pelo ciclo do Estudo de Aula e, principalmente, a valorização do trabalho colaborativo efetivamente desenvolvido pelo grupo de 2019.

*Maria: As discussões são muito importantes, porque além do conhecimento que vocês [formadores] transmitem, com os estudos que vocês têm na universidade, a troca de experiências com as outras professoras, saber como elas trabalham nas turmas delas, com certeza ajuda muito a gente, ajuda a ver um caminho, a se sentir um pouco mais tranquila com a nossa prática ou até falar: não, preciso mudar, preciso melhorar isso.*

*Sônia: Quando vi vocês filmando a sala de aula e a gente discutindo, a cooperação, não aquela coisa de “nossa, que horror, olha o jeito que ela falou”, não! Sabe, todo mundo ali visando o crescimento, o aprendizado, a experiência. Achei fantástico.*

No quarto encontro realizado em 2019, ocorreram discussões a respeito de novas tarefas matemáticas e o planejamento de uma nova aula sobre frações (conforme planejamento no Quadro 2). Foi a vez da professora Sônia se dispor a desenvolvê-la no final de julho de 2019.

Apesar de diferentes características das integrantes dos grupos de 2018 e de 2019, a nova atitude dos formadores parece ter favorecido que mais ações, e em um intervalo de tempo menor, fossem desenvolvidas naquele primeiro semestre. A mudança de conduta dos formadores pode ser percebida, também, quando olhamos para os planejamentos feitos por eles antes de cada encontro. Para os encontros de 2018, os arquivos de planejamento apresentavam propostas menos fechadas e, geralmente, sem tempo previamente determinado para cada ação. O próprio andamento do encontro determinaria o que e como seria feita a maioria das ações. Já nos arquivos de planejamento de 2019, percebemos que as ações eram mais delimitadas e com tempos previamente definidos. O Quadro 2 apresenta um exemplo de planejamento feito pelos professores. Trata-se do quarto encontro de 2019.

## Quadro 2 - Planejamento do quarto encontro do grupo no dia 04 de julho de 2019.

**Objetivo:** resolver, discutir, explorar e conectar ideias matemáticas presentes nas tarefas que foram trazidas pelas próprias professoras para trabalhar ideias que envolvem frações. Reescrever os enunciados e elaborar uma nova tarefa a partir dessas. A intenção é que esta nova tarefa seja desenvolvida por uma professora em sala de aula.

**13h30 - 14h30** Tarefa matemática para trabalhar em pequenos grupos. Foco em: resolver a tarefa, pensar em diferentes formas que os alunos podem lidar, antecipar dificuldades, diferentes formas de lidar dos alunos, sequenciar as resoluções em uma ordem que achar mais pertinente. Conectar as ideias presentes nas diferentes formas de resolver.

**14h30 - 15h30** Abrir para o grande grupo.

**15h30 - 15h50** Intervalo

**15h50 - 16h30** Sistematizar a discussão prevendo uma aula (perguntar que professora se disponibiliza para desenvolver a aula).

**16h30 - 16h50** Avaliação da formação continuada e reflexão sobre as aprendizagens profissionais possibilitadas pelo ambiente colaborativo (avaliação coletiva). A avaliação individual ficará como atividade a distância e deverá ser enviado áudio de WhatsApp.

**16h50 - 17h15** Proposta de datas para os encontros do segundo semestre de 2019.

**Fonte:** os autores.

O segundo semestre de 2019 foi diferente, como já afirmamos. No que se refere à conduta dos formadores, destacamos uma nova aprendizagem: demandar mais tempo para planejamento e discussão, principalmente no que diz respeito a uma metodologia de ensino que as professoras não estão acostumadas. A reflexão feita pela professora Sônia, apresentada neste texto, indicou aos formadores que as professoras precisavam se sentir mais seguras e preparadas para desenvolver uma aula que estimule a discussão coletiva em sala de aula. Esse foi o principal motivo para não ter havido uma aula desenvolvida no segundo semestre de 2019.

### A dinâmica de funcionamento dos grupos

Ao analisar o grupo como um todo, obviamente, não tem como se desprender de seus integrantes, uma vez que contempla características tanto das professoras quanto dos formadores, já discutidas anteriormente. Portanto, buscar aqui analisar elementos que resultaram dessa combinação. Um dos elementos considerados foi a dificuldade, no processo formativo de 2018, no que se refere à agenda dos encontros. Diferentes imprevistos levaram ao cancelamento (às vezes, sem a possibilidade de remarcar) de encontros previamente combinados. O último encontro do primeiro semestre foi adiado para agosto, modificando substancialmente o planejamento inicial dos formadores. Já em 2019, os encontros aconteceram uma vez por mês, conforme o planejamento e sem a necessidade de modificações.

Outro elemento foi a incerteza a respeito de quais professoras estariam presentes a cada encontro, sendo recorrentes as mensagens avisando sua ausência poucas horas antes do início. Essa incerteza gerava dúvidas e necessidade de ajustes “de última hora” na dinâmica de trabalho planejada para o encontro, principalmente na questão de trabalho em pequenos ou grandes grupos. Um exemplo foi o último encontro, em que o estudo da aula da professora Tânia foi realizado com o grupo reduzido. Já em 2019 esse aspecto não impactou o planejado para cada encontro, pelo fato de o grupo ser maior, tanto no primeiro como no segundo semestre, do que o grupo de 2018. Com um grupo grande, a ausência de 3 ou 4 professoras não modificava tanto o planejamento dos formadores.

No caso do grupo de 2019, destacamos a entrada de novas professoras no “meio do caminho”. Com medo de o grupo reduzir muito de tamanho e cair em problemas iguais aos de 2018, os formadores convidaram novas professoras. Isso gerou algumas dificuldades na condução, pois os formadores tinham 18 professoras que precisavam começar a se envolver com a proposta, enquanto

seis professoras já estavam adaptadas ao projeto, com confiança estabelecida no grupo e com a expectativa de vivenciar “novas” experiências.

Considerando os elementos já foram mencionadas no decorrer deste trabalho, no Quadro 3 apresentamos uma síntese de nossas análises em relação aos três aspectos considerados.

**Quadro 3** - síntese dos processos de constituição e de funcionamento dos grupos.

Aspectos	2018	2019
Professoras participantes	Participação baseada na indicação da SME.	Participação voluntária no primeiro semestre. Participação não voluntária no segundo semestre.
	Menor abertura para o estudo de aula.	Maior abertura para o estudo de aula.
	Resistência a propostas diferentes daqueles usuais.	Abertura a propostas diferentes daqueles usuais.
	Perfil de “liderança” de uma professora mais experiente, baseada em tradições conservadoras, reforçando crenças sobre a Matemática e seu ensino.	Não havia esse perfil de liderança. Professoras mais abertas a propostas inovadoras (maior número de professoras com pouco tempo de atuação).
Formadores	Pouca experiência dos formadores com a perspectiva de trabalho colaborativo.	Ambos os professores com a experiência de trabalho colaborativo no ano anterior.
	Planejamentos com maior abertura para ajustes no decorrer dos encontros.	Planejamentos com tarefas mais delimitadas e com tempo pré-definido.
	Preocupação dos formadores em manter uma abordagem menos diretiva, maior abertura para definir a condução do trabalho com a participação das professoras.	Abordagem um pouco mais diretiva.
Dinâmica de funcionamento do grupo	Grupo com poucos membros	Grupo com mais membros
	Imprevistos que levaram ao cancelamento de reuniões e modificações de cronograma e planejamento.	Manutenção do cronograma de reuniões e planejamento.
	O grupo permaneceu o mesmo o ano todo, apenas algumas professoras o deixaram.	O grupo modificou-se durante o ano. Professoras saíram e professoras entraram.

Fonte: os autores.

Na próxima seção, tecemos algumas discussões embasadas em nossa fundamentação teórica, buscando produzir compreensões a respeito dos processos formativos aqui analisados.

## DISCUSSÃO DOS DADOS

O intuito dos formadores, no ano de 2018, foi que as professoras participantes se engajassem na proposta de realizar um estudo de aula e tomassem decisões, caminhando para um planejamento e posterior desenvolvimento e estudo de uma aula (PERRY; LEWIS, 2009). Para tal, procuraram adotar uma dinâmica de trabalho que possibilitasse explorar o conteúdo matemático divisão de um modo diferente daquele usualmente utilizado em salas de aulas dos anos iniciais, selecionando materiais que não reforçassem práticas, crenças ou ideias existentes, buscando “imunizar” as professoras participantes de práticas conservadoras oriundas da experiência cotidiana (BALL; COHEN, 1999). Assim, selecionaram como materiais de estudo orientações curriculares, propostas de tarefas matemáticas diferenciadas (que poderiam ser propostas aos seus estudantes) e textos acadêmicos. No entanto, as vontades das professoras pareciam não ir na mesma direção que as expectativas dos formadores e estes, por sua vez, tiveram dificuldades em *gerir a diferença* de interesses. Na tentativa de manter o aspecto da *mutualidade*, os formadores não conseguiram conduzir as professoras para

um interesse comum. As falas da professora Ana ilustram esse aspecto (BOAVIDA; PONTE, 2012; CURI; MARTINS, 2018)

A dificuldade quanto ao agendamento dos encontros, atrelada à incerteza da participação das professoras dificultou seu engajamento na partilha de experiências e interações. A característica da *imprevisibilidade* ficou evidente nesses momentos de adiamentos e incertezas na quantidade de participantes presentes na reunião, gerando tanto a necessidade de mudanças no tema matemático de estudo como um improviso no dia da análise da aula da professora Tânia, que foi adaptada para ser realizada apenas com a própria professora.

A supervalorização do trabalho com algoritmos e a resistência quanto ao trabalho com tarefas de exploração podem refletir a fragilidade e a falta de confiança no conhecimento matemático para o ensino (PONTE, 2012) dessas professoras dos anos iniciais participantes do processo formativo, levando a uma falta de segurança em dar andamento ao ciclo do Estudo de Aula. Diferentemente dos resultados apontados por Stouraitis, Potari e Skott (2017), tensões decorrentes deste contexto limitaram o engajamento das professoras em processos diferenciados de ensino e de aprendizagem da Matemática, tornando frágeis as possibilidades de mudanças nas práticas de sala de aula e oferecendo poucos indicadores de uma efetiva aprendizagem profissional (AKKERMAN; BAKKER, 2011; GOLDSMITH; DOERR; LEWIS, 2014).

Uma característica que parece ter sido central na constituição desse grupo: o tipo de colaboração. É possível que tanto as participantes do grupo de 2018 como boa parte das participantes do segundo semestre de 2019 façam parte de um tipo de “colaboração forçada” (BOAVIDA; PONTE, 2012).

O papel de líder assumido pela professora Ana evidenciou a presença de um conservadorismo da prática (BALL; COHEN, 1999) e a influência das crenças em relação à Matemática e seu ensino. O *diálogo* era frequente nos encontros, mas, muitas vezes, era centrado em histórias de sala de aula que vinham na direção de negar o que estava sendo proposto. Boavida e Ponte (2002) indicam que, mais do que um instrumento de consenso, o *diálogo* é um instrumento de confronto de ideias e de construção de novas compreensões. Nesses moldes, o diálogo se configurou como um desafio. Talvez, a causa seja um conjunto de fatores: poucos e espaçados encontros (encontros mensais), professoras experientes e com crenças fortemente arraigadas, formadores pouco experientes no trabalho colaborativo e a colaboração forçada.

No ano de 2019, os formadores, agora com mais experiência e tendo aprofundado estudos teóricos a respeito de perspectivas de trabalho colaborativo, mudaram algumas de formas de encaminhamento, mais alinhados à realidade local (WEBSTER-WRIGHT, 2009), procurando selecionar “artefatos” mais próximos da prática das professoras (SILVER *et al.*, 2007), como tarefas que utilizam em seus planejamentos, ou registros da prática de suas próprias aulas. Também, optaram para que a experiência de trabalho com o Estudo de Aula ocorresse o mais cedo possível.

O próprio formato do convite feito às professoras em 2019 ilustra essa mudança e pode ter tido relevância no desenrolar do processo formativo. Para que as professoras participantes fossem mais adeptas à proposta de Estudos de Aula, os formadores descreveram como seria o processo formativo já no e-mail convite. Além de buscar a “colaboração espontânea” (BOAVIDA; PONTE, 2012), parece ter sido uma tentativa de facilitar a gestão das diferenças (ou, pelo menos, diminuí-las) percebidas em 2018, no sentido de deixar claro às interessadas como seria o processo formativo e quais eram as expectativas dos formadores. A fala da professora Roberta, logo no primeiro encontro, parece mostrar certo sucesso na estratégia.



O fato de as professoras serem mais abertas a propostas inovadoras (um maior número de professoras com pouco tempo de atuação), mostrou-se promissor no desenvolvimento de processos de reflexão e construção de conhecimento compartilhados (SILVER *et al.*, 2007). Além disso, o maior número de participantes (se comparado ao ano anterior), potencializou a realização de trabalhos em pequenos grupos para a partilha de experiências e promoção de interação entre seus integrantes (BOAVIDA; PONTE, 2002), e levou a um maior engajamento das professoras, em especial nos momentos de discussões coletivas no formato de plenárias (PONTE *et al.*, 2012).

A reconstituição do grupo no ano de 2019 levou os formadores a adotarem uma abordagem mais diretiva, com desenvolvimento de tarefas mais focadas e com tempo de realização pré-definido, sem abertura para muitos diálogos com histórias de vida em sala de aula ou que iam na direção de negar algo que estava sendo proposto durante o curso. É possível questionarmos, porém, se tal conduta não esteja indo de encontro a algumas características preconizadas por pesquisadores que investigam trabalhos colaborativos, principalmente no que diz respeito à *mutualidade*.

A percepção dos autores deste artigo, que também são os formadores do processo formativo, é a de que características de um grupo colaborativo estavam presentes em ambos os processos formativos, mas em níveis distintos. Dosar essas qualidades talvez seja o maior desafio para formadores. A *confiança*, por exemplo ficou mais evidente nas falas e no comportamento de algumas professoras de 2019, mas a professora Tânia, do grupo de 2018, também demonstrou *confiança* no grupo ao longo do processo, aceitando, inclusive, desenvolver e gravar a aula planejada no grupo.

No caso da *negociação*, reflexões oriundas das análises aqui realizadas apontam que a *negociação* entre os integrantes pode e deve ocorrer, mas, muitas vezes, há a necessidade de alguém tomar as decisões e guiar o processo. Com essa conduta, o processo formativo de 2019 mostrou-se mais promissor em termos das oportunidades de aprendizagem profissional (RIBEIRO; PONTE, 2019; TREVISAN; RIBEIRO; PONTE, 2020) evidenciadas, como pôde ser observado nos trechos de fala de Maria e Sônia.

Finalizamos com considerações em relação ao Estudo de Aula, adotado como estratégia para desenvolvimento profissional docente. Diversos autores (MERICHELLI; CURI, 2016; PONTE *et al.*, 2016; FIORENTINI; CRECCI, 2013) indicam o Estudo de Aula como indutor e catalisador do desenvolvimento profissional. Nossas experiências nos grupos reforçam tal aspecto, principalmente no grupo de 2019, quando foi possível completar 2 ciclos de planejamento, execução e análise de aulas. A valorização do momento de planejamento, o cuidado na escolha de uma tarefa, o reconhecimento do papel de uma estratégia de ensino que promova a discussão coletiva em sala de aula, a reflexão após a aula e a importância do trabalho coletivo são fatores que puderam ser identificados ao longo da formação continuada oferecida com base no Estudo de Aula. Esse tipo de análise está sendo realizado por duas pesquisas de mestrado em andamento. Uma limitação percebida no ano de 2018 foi que as reflexões da aula da professora Tânia ocorreram com o grupo reduzido, com poucas perspectivas distintas e cuja análise se deu predominantemente a partir das vivências dos professores formadores. Muitas vezes, os entendimentos destes a respeito dos acontecimentos em sala de aula diferem daqueles das professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

No entanto, concordamos com Bezerra (2017) que “nas escolas brasileiras ainda há o predomínio do trabalho individualista do professor” (p. 63) e que isso demanda algumas adaptações da metodologia do Estudo de Aula em nosso país. Nesta pesquisa, também fica a percepção de que o Estudo de Aula ainda precisa ser enraizado na cultura como parte da vida profissional dos professores brasileiros (UTIMURA; BORELLI; CURI, 2020), de modo que estes o encarem, de fato, como um

trabalho colaborativo e não como uma crítica ao seu trabalho, ao seu modo de ensinar. Nesse sentido, um desafio que se colocar é naturalizar a prática de se ter mais professoras como observadoras no desenvolvimento da aula, possibilidade que sequer foi cogitada nos dois anos de processo formativo. Em ambos os anos, apenas um professor formador observou as aulas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse artigo, tivemos como foco de análise o processo de constituição e ao funcionamento de dois grupos colaborativos com professores de anos iniciais que buscavam realizar sessões de Estudos de Aula, objetivando compreender quais os desafios que se colocaram à implementação dessa perspectiva de trabalho, e reconhecer que mudanças ou adaptações foram promovidas, de um processo formativo para outro, em decorrência desses desafios. Para tanto, focamos nossas análises a partir de três aspectos: as professoras participantes, os formadores e a dinâmica de funcionamento dos grupos.

As propostas formativas nos dois anos tinham uma perspectiva de desenvolvimento profissional, na medida em que visavam um movimento “de dentro para fora” por parte das participantes, e não um movimento “de fora para dentro”, como geralmente acontecem em cursos, treinamentos, palestras (PONTE, 1998; FIORENTINI; CRECCI, 2013), oferecidos em formações continuadas. Como apontam as pesquisas, o trabalho colaborativo por meio do Estudo de Aula tem se mostrado um caminho produtivo para o desenvolvimento profissional procurado.

No entanto, a presente pesquisa tem o mérito de evidenciar características, particularidades e dificuldades que acontecem e influenciam o desenvolvimento de um trabalho colaborativo como o que foi proposto. Alguns desses aspectos influenciadores que se manifestaram foram: a participação voluntária ou forçada; a quantidade de integrantes no grupo; a quantidade e a periodicidade dos encontros; a presença (ou não) de uma pessoa com mais liderança; o tempo de experiência profissional dos participantes; a experiência dos formadores com um processo formativo na perspectiva do trabalho colaborativo; o incentivo (ou não) das secretarias municipais e diretores de escolas para liberarem as professoras para participarem do processo formativo; a abertura das participantes para novas metodologias de ensino; a sintonia construída dentro do grupo, gerada pela confiança, diálogo, mutualidade e trocas de experiência; o interesse de cada participante e o motivo que a levou a estar ali; a conduta dos formadores; a dinâmica dos encontros; a metodologia de ensino adotada para o estudo de aula; a metodologia de coleta de dados para o estudo de aula; a participação ou não de mais observadores durante a aula; o envolvimento dos participantes na análise da aula; o planejamento realizado pelos formadores para os encontros presenciais; promover o engajamento das participantes; a abertura para o trabalho com o Estudo de Aula; entre outros.

Reconhecemos que esses aspectos levantados podem não se manifestarem ou serem relevantes para outros grupos colaborativos na mesma intensidade em que foram para os grupos de 2018 e 2019. Porém, entendemos que análises com um olhar para o todo, como foi feito nesse trabalho, podem contribuir para novas propostas com objetivos semelhantes.

## REFERÊNCIAS

AKKERMAN, S. F.; BAKKER, A. Boundary crossing and boundary objects. **Review of Educational Research**, 81(2), p. 132-169, 2011.

- BALDIN, Y. Y. O Significado da introdução da Metodologia Japonesa de Lesson Study nos Cursos de Capacitação de Professores de Matemática no Brasil. In: Simpósio Brasil - Japão, 2009, São Paulo/SP. **Anais Simpósio Brasil - Japão**. São Paulo/SP: Associação Brasil-Japão de Pesquisadores - SBPN, 2009. p. 1-5.
- BALL, D. L.; COHEN, D. K. Developing Practice, Developing Practitioners: Toward a Practice-Based Theory of Professional Education. In: SYKES, G.; DARLING-
- BALL, D. L.; THAMES, M. H.; PHELPS, G. Content knowledge for teaching: What makes it special? **Journal of Teacher Education**, 59(5), p. 389-407, 2008.
- BEZERRA, R. C. **Aprendizagens e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto da Lesson Study**. 2017. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, São Paulo, 2017.
- BOAVIDA, A M.; PONTE, J. P. Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas. In: GTI (Org.), **Reflectir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: APM, 2002. p. 43-55.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.
- CIRÍACO, K. T.; MORELATTI, M. R. M.; PONTE, J. P.; Constituição de um grupo colaborativo em educação matemática com professoras em início de carreira. **Educação e Fronteiras On-Line**, Dourados/MS, v. 7, n. 21, p. 97-112, set./dez. 2017.
- CURI, E.; MARTINS, P. B.; Contribuições e desafios de um projeto de pesquisa que envolve grupos colaborativos e a metodologia Lesson Study. **Revista brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p. 478-497, mai./ago. 2018.
- ESTEBAN, M. P. S. **Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradições**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- FIORENTINI, D.; CRECCI, V. Desenvolvimento Profissional Docente: Um Termo Guarda-Chuva ou um novo sentido à formação? **Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 05, n. 08, p. 11-23, 2013.
- GOLDSMITH, L. T; DOERR, H. M.; LEWIS, C. C. Mathematics teachers' learning: a conceptual framework and synthesis of research. **Journal of Mathematics Teacher Education**, 17, p. 5-36, 2014.
- JAWORSKI, B. *et. al.* (2017). Mathematics Teachers Working and Learning Through Collaboration. In: **Proceedings of the 13th International Congress on Mathematical Education**, Springer, p. 261-276, 2017.
- MERICHELLI, M. A. J.; CURI, E. Estudos de Aula ("Lesson Study") como metodologia de formação de professores. **REnCiMa**, v. 7 , n.4, p. 15-27, 2016.
- MURATA, A. Introduction: Conceptual overview of lesson study. In: HART, L.; ALSTON, A.; MURATA, A. (Eds.), **Lesson study research and practice in mathematics education**. Dordrecht: Springer, 2011. p. 1-12.
- OPFER, V. D.; PEDDER, D. Conceptualizing teacher professional learning. **Review of Educational Research**, 81(3), p. 376-407, 2011.

PERRY, R.; LEWIS, C. What is successful adaptation of lesson study in the US? **Journal Educational Change**, 10(4), p. 365-391, 2009.

PONTE, J. P. Da formação ao desenvolvimento profissional. In: **Actas do Profmat**

**98**. Lisboa: Associação dos Professores de Matemática, 1998. p. 27-44.

PONTE, J. P. Estudando o conhecimento e o desenvolvimento profissional do professor de matemática. In: PLANAS, N. (Ed.), **Educación matemática: Teoría, crítica y práctica**. Barcelona: Graó, 2012.

PONTE, J.P. *et al.* Aprendizagens profissionais dos professores através dos estudos de aula. **Perspectivas da Educação Matemática**, 5, p. 7-24, 2012.

PONTE, J. P. *et al.* Investigação baseada em design para compreender e melhorar as práticas educativas. **Quadrante**, v. 25, n. 2, 2016.

RIBEIRO, A. J.; PONTE, J. P. Professional learning opportunities in a practice-based teacher education programme about the concept of function. **Acta Scientiae**, 21, p. 49-74, 2019.

SARAIVA, M.; PONTE, J. P. O trabalho colaborativo e o desenvolvimento profissional do professor de Matemática. **Quadrante**, 12(2), p. 25-52, 2003.

SCHLEICHER, A. Schools for 21st-century learners: Strong leaders, confident teachers, innovative approaches. **International Summit on the Teaching Profession**, OECD Publishing, Paris, 2015.

SILVER, E. A. *et al.* (2007) Where is the mathematics? Examining teachers' mathematical learning opportunities in practice-based professional learning tasks. **Journal of Mathematics Teacher Education**, 10 (4-6), p. 261-277, 2007.

SHULMAN, L. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, 15(2), p. 4-14, 1986.

STOURAITIS, K.; POTARI, D.; SKOTT, J. Contradictions, dialectical oppositions and shifts in teaching mathematics. **Educational Studies in Mathematics**, 95(2), p. 203-217, 2017.

TREVISAN, A. L.; RIBEIRO, A. J.; PONTE, J. P. Professional Learning Opportunities Regarding the Concept of Function in a Practice-based Teacher Education Program. **International Electronic Journal of Mathematics Education**, v. 15, p. 1-14, 2020.

UTIMURA, G.; BORELLI, S.; CURI, E. Lesson Study (Estudo de Aula) em diferentes países: uso, etapas, potencialidades e desafios. **Educação Matemática Debate**, v. 4, p. 1-16, 2020.

WEBSTER-WRIGHT, A. Reframing professional development through understanding authentic professional learning. **Review of Educational Research**, 79(2), p. 702-739, 2009.

---

**RECEBIDO EM:** 02 mai. 2020

**CONCLUÍDO EM:** 24 set. 2020